KOSMOS

GAMTOS IR ŠALIMŲ MOKSLŲ ILUSTRUOTAS
ŽURNALAS SU POPULARIU SKYRIUM

GAMTOS DRAUGAS

XV metai, 7—12 Nr.
1934 m. Liepos—Gruodžio mėn.
(153–512 ir 145–188 pusl.)

GEOGRAFIJAI, GEOLOGIJAI, HIDROGRAFIJAI

PAVESTAS

„KOSMO“ 15 METŲ DARBUI (1920—1934)

IR

LIETUVOS GEOGRAFINĖS DRAUGIJOS

PIRMIESIEMS ŽINGSNIAMS
PAŽYMĖTI

Kaunas — — — — — — — — — — — — — — — 1934

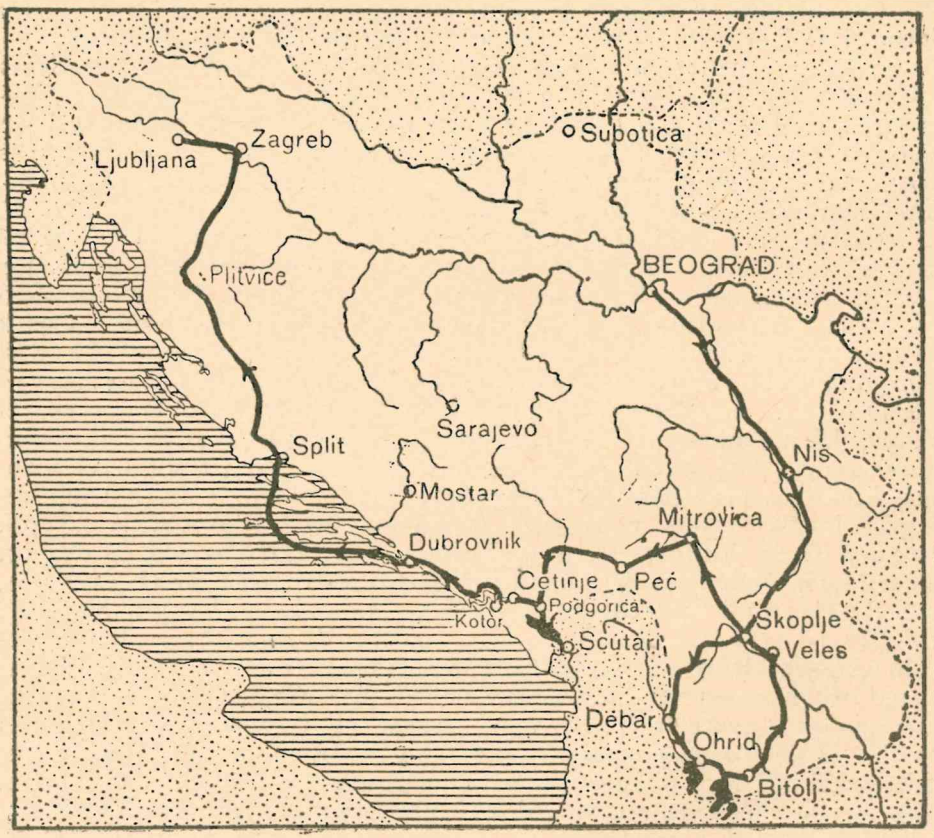
VII Internacinis Limnologų Kongresas Beograde
1934. VIII. 27—IX. 13

II. Ekskursijos*
VIII. 29 – IX. 13

Prof. K. Regelis, Kaunas.

I. Įžanga

Kiekvieno kongreso svarbi dalis yra ekskursijos. Ekskursijos tikslas yra supažinti kongreso dalyvius su kraštu ir jo mokslo įstaigomis, ir taip pat arčiau supažindinti pačius mokslininkus bei apsvarstyti kelionės metu vieną kitą problemą. VII-jo Internacinio Limnologų Kongreso vadovybė organizavo ekskursiją į pietinę Jugoslavijos dalį susipažinti su esamais te-



* Apie šio Kongreso pirmąją dalį, t. y. apie tai, kas vyko pačiame Beograde, jau yra rašęs Kongreso dalyvis prof. P. B. Šivickis (Kosmos 1934, 5—6 Nr). Dabar čia aprašoma 2-ji Kongreso dalis — ekskursijos po įvairius Jugoslavijos kraštus, kai o parodo čia įdėtame Jugoslavijos žemėlapy išbrėžtas juodas brūkšnys, prasidedąs nuo Beogrado ir pasibaigiąs Ljubljanoj. *Red.*

nai ežerais, į Juodkalniją, kur randasi didelis Skutari ežeras, į Plitvicų ežerų kraštą Kroatijoje ir galų gale į Sloveniją, gausingą savo požeminiais vandenimis. Šiai didelei programai įvykdyti reikėjo atlikti gana didelė kelionė autobusais, geležinkeliais ir garlaiviais. Dėl to, gal būt, nukentėjo gryna limnologijos ekskursijos dalis, nes, turėdami atlikti didelę kelionę, dalyviai ne perdaug turėjo laiko tyrinėjimams daryti. Bet užtat ekskursijos dalyviai turėjo progos susipažinti su labai įdomia Jugoslavijos dalimi, kaip Makedonija ir Juodkalnija, kurias retai aplanko turistai. Dėl to ir ekskursijos dalyvių skaičius buvo labai didelis — apie 100 žmonių, jų tarpe daug ir tokių, kurie visai neturi arba mažai teturi ryšių su limnologija. Aš dalyvavau taip pat ekskursijoje ne kaip limnologas, bet kaipo fitogeografas, norėdamas bent paviršutiniškai susipažinti su Jugoslavijos augmenija, tuo labiau, kad dabartinė mano mokslo problema yra Balkanų kraštų, ypač Graikijos ir Turkijos, augmenija, kuri labai artima Jugoslavijos augmenijai.

Organizacinė ekskursijos dalis buvo pavesta Jugoslavijos kelionės biurui „Putnikui", kuris savo darbą atliko labai gerai, jei nekalbėti apie ekskursiją po kai kurias Makedonijos ir Juodkalnijos dalis, kur ne viskas sklandžiai ėjo. Bet tai gal buvo ir ne sakyto biuro klaida, nes į šias vietas ligi šio laiko nebuvo daryta nė viena ekskursija ir kraštas visiškai nebuvo parengtas priimti atskirus turistus, nekalbant jau apie ekskursiją iš 100 asmenų užsieniečių; o užsienių mokslininkai stato tam tikrus reikalavimus komforto ir švarumo atžvilgiu.

Čia ne vieta duoti visų ekskursijos dalyvių sąrašą; pažymėsiu tik kai kuriuos svarbiausių. Priešakyje stovėjo Beogrado Universiteto zoologijos katedros profesoriai — Džordževič ir Stankovič. Be to, dalyvavo ir visa eilė kitų Jugoslavijos mokslininkų, k. a., botanikos profesoriai Vouk ir Pevalek iš Zagrebo, Jakovlevič iš Beogrado, zoologai — Zarnik iš Zagrebo, Hadži iš Ljubljanos, Karaman iš Skopljė's, Ercegovič iš Splito ir kt. Iš užsienių botanikų dalyvavo profesorius Pascher iš Prahos, labai žymus algologas, profesorius Tischler iš Kielio, vienas limnologijos sąjungos kūrėjų, įžymus savo darbais apie augalų chromozomus, fiziologas profesorius Silvester Prat iš Prahos. Buvo daug zoologijos ir taikomosios zoologijos (žuvininkystės) profesorių, k. a., prof. Haempel iš Vienos, Roule iš Paryžiaus, Houbault iš Nancy, Wundsch iš Berlino, Schultze iš Rostoko, Spičakov iš Krokuvos, prof. Polimanti iš Perugijos (Italijoje), Gyslén iš Lundo (Švedijoj), prof. Gandolfi iš Freiburgo (Šveicarijoje), prof. Zavžel iš Brno (Čekoslovakijoje). Buvo ir grynų limnologijos profesorių, k. a. Thienemann (Limnologų Sąjungos pirmininkas) iš Kielio, Dr. Lenz, tos pačios Sąjungos sekretorius iš Plöno, nesenai miręs prof. Naumann iš Lundo. Iš limnologų-geografų paminėsime prof. Halbfass'ą iš Jenos, kuris, nežiūrint savo amžiaus (apie 75 metų), dalyvavo visose ekskursijose. Buvo ir visa eilė asistentų, studentų ir limnologijos šakų (zoologijos, botanikos) mėgėjų iš Čekoslovakijos, Lenkijos, Olandijos, Vokietijos, Danijos, Švedijos, Suomijos, Jugoslavijos, Rumunijos, Austrijos.

Ekskursija susidarė iš dviejų dalių: 1) į Makedoniją ir 2) į Juodkalniją—Dalmatiją—Kroatiją—Sloveniją. Abiejose dalyse dalyvaujant, reikėjo kiekvienam dalyviui įmokėt apie 2.700 dinarų, t. y. arti 400 litų; bet suži-

nojom, kad ir Jugoslavijos vyriausybė dar primokėjo po tiek pat už kiekvieną dalyvį, t. y. už 100 dalyvių — pridėjo apie 40.000 litų.

Dabar eisime smulkiau tas ekskursijas aprašyt.

II. Makedonija

1. Skoplje

Trečiadienį, Rugpjūčio mėn. 29 dieną, 23 val. 40 min. mes išvažiavome iš Beogrado Skoplje's linkme, kurion atvykome rytojaus dieną 10 val. Skoplje, turkų laikais vadintas Üsküb, dabar yra Makedonijos (Vardaro banovinos, t. y. gubernijos) administracinis ir kulturinis centras su 70 000 gyventojų. Miesto dalis prie geležinkelio stoties sudaro visiškai moderniską įspūdį: didelė asfaltuota gatvė, viešbučiai, restoranai, magazinai, klūbai (pav., karininkų ramovė), universitetas, įstaigos, mokyklos, studentų namai ir t. t.; o kitame Vardaros upės krante mes jau esame Azijoje, nes čia sena turkų gyvenama miesto dalis su mečetėmis, siauromis gatvėmis, turkiškais namais, kurių antras aukštas dažnai sudaro kaip kokį balkoną. Jo langai yra užraizgyti rezginiais, nes čia yra haremas, arba moterų buto dalis. Gatvėse vaikščioja turkai su fecais arba muturomis, moterys su uždengtais veidais ir, kai kuomet, su kelnėmis. Aukščiau ant kalnelio matyt senos tvirtovės liekanos. Skoplje's mieste, kaip ir visose Jugoslavijos Makedonijos dalyse, randame tikrų turkų, kurių jau nebėra Turkijoje, nes ten Kemal Paša uždraudė nešioti fecą ir muturas, moterims draudžia uždengti veidą, — vadinasi, ten vykdoma priverstina europei/acija; o Jugoslavijos vyriausybė toleruoja turkų gyventojų papročius. Kas nori matyti dar senovišką Turkiją, gali ją rasti Jugoslavijoje, bet jau ne Turkijoje.

Jugoslavijos pietinė dalis, kur įeina Makedonijos dalis, ligi Balkanų karo (1912 m.) buvo Turkijos dalis. Bukarešto taikos sutartimi (1913 m.) Makedonija buvo padalinta Joguslavijai, Graikijai ir Bulgarijai; Jugoslavijai priklauso didžiausia Makedonijos dalis. Didžiojo karo metu Jugoslavijos Makedonija buvo vokiečių, austrų ir bulgarų okupuota, ir tiktai po to laiko prasidėjo didelis, tiesiog milžiniškas, kulturinis darbas, kuris ligi šiol dar nėra baigtas: miestų atstatymas, plentų ir geležinkelių statyba, universitetų ir mokyklų steigimas ir tt.; mat, Makedonija nuo 1389 m. priklausė turkams ir turkų kulturos įtaka dar matoma kiekviename žingsnyje, ypač tai ryšku tolimesnėje provincijoje.

Makedonijos gyventojų etnografinis sąstatas iškėlė daug ginčų: bulgarai tvirtina, kad čia visi gyventojai yra bulgarai; serbų manymu — jie yra serbai. Tikrumoj jie nėra nei bulgarai, nei serbai, nes jie kalba tokiu slaviškų dialektu, kuris stovi tarp serbų ir bulgarų kalbų, ir patys nežino, katrai tautai jie priklauso. Ir mokslininkų ir keleivių tarpe randame taip pat skirtingų nuomonių apie Makedonijos slavius. Be to, čia randame daugybę turkų; yra taip pat albanų ir graikų (nedaug). Visi Makedonijos krikščionys yra pravoslavai; turkai yra musulmonai. Makedonijoje randame iš daug senesnių laikų, prieš turkų atvykimą į kraštą, kulturinių liekanų, pav. daugybę senų bizantiško stiliaus bažnyčių ir vienuolynų su mozaikomis, brangiais paveikslais ir kitais meno daiktais.

Iš Skopljė's buvo darytos dvi ekskursijos į Črna Gora (Juodasis kalnas), kur aplankėme senovišką vienuolyną. Kelionė buvo tam, kad galėtume susipažinti su lyguma aplink Skopljė's miestą, paversta laukais, nuo kurių derlius jau buvo nuimtas. Matėme čia taip pat Makedonijos kaimus ir jų gyventojus: vyrai ir moterys čia dėvi margais išsiuvinėtais tautiškais drabužiais.

2. Skoplje—Ohrid

Rytojaus dieną (penktadienis, Rugpjūčio m. 31 d.) mes anksti rytą dideliais autobusais išvažiavome iš Skopljė's į Ohridą. Plentas eina vakarų pusėn per kultivuotą Skopljė's lygumą, apsėtą ankštpipiriais ir javais. Greitai prasideda kalnuotas kraštas; plentas eina aukštyn tarp uolų ir aukštų šlaitų su reta žolių augmenija arba krūmynais, kuriuose vyrauja dygus *Paliurus aculeatus*. Paskui vėl važiuojame žemyn į didelę ir derlingą Tetovo lygumą, apsuptą 2500 — 2600 m aukštumo kalnais, o tarp jų didelė Šar Planina.

Nedidelis, apie 20 000 gyventojų, Tetovo miestas visiškai rytinių Balkanų tipo. Vardaro upės krante stovi graži, apie 130 metų senumo mečetė; turgavietėje daugybė turkų su fecais; moterys vaikščioja dengtais veidais; didelės krūvos vaisių, o vaikėzai įkyriai mums siūlo pirkti atvirukų su vaizdais. Tai yra charakteringas visų Makedonijos miestelių bruožas: nesuspėjo keleivis išlipt iš automobilio, kaip iš visų pusių apspinta jį vaikėzai su atvirukais, kurie visiškai neblogos rūšies.

Per didelę, derlingą, gerai įdirbtą lygumą važiuojame toliau į Gostivarą. Vardaro upės krantuose auga gluosniai ir topoliai, matome musulmoniškus kaimus, pievas ir ganyklas su raguočiais, laukus ir sodus. 9 val. 30 m. mes jau Gostivare — tokiame pat miestelyje, kaip ir Tetovo. Turgavietėje jau civilizacijos pradžia: griaunami seni turkiški namai ir statomi nauji — vakarų Europos tipo. Už Gostivaro keliamės į apsupančius lygumą kalnus. Prasideda valgomojo kaštano (*Castanea vesca*) miškas su daugybe paparčių; lazdynas ir kadugys primena jau Lietuvą; aukščiau pradeda augti ąžuolynas ir dar toliau — bukas, kuris sudaro ištisus miškus. Apie 11 val. mes jau ant kalnakelio apie 1000 m aukštumoje, kuris skiria Adriatiko ir Egejaus jūrių baseinus. Dabar jau plentas eina per tikrą kalnų kraštą — per siaurus slėnis. Šlaituose matome buko, kenio ir daugybės lapuočių miškus; dideliais kiekiais čia auga lazdynai, o apačioje kriokia upelis — Juodojo Drimo (Črni Drim) intakas. Apie 12 val. mes jau dideliame Jono Bigorskio vienuolyne ant kairiojo upės kranto, kur didelėje salėje paruošti pietūs. Vienuolyno viršininkui pirmininkaujant, pietūs praėjo geroje nuotaikoje, nes buvo duota slivovico ir gero balto vyno. Kitame upės krante matyti per 2000 m aukštumo kalnai, kuriais eina siena tarp Albanijos ir Jugoslavijos. Ant sienos šioje aukštumoje pastatyti pasienio sargybos namai rodo, kad albanais negalima perdaug tikėti: jie mėgsta plėšikauti ir dažnai vagia Jugoslavijos pusėje gyvenantiems kaimiečiams priklausančius gyvulius. Truputį toliau, kur plentas eina visiškai arti Albanijos sienos, keli metai atgal albanai išmėgino savo naujus šautuvus į keleivius Jugoslavijos pusėje. Pradedant nuo Debaro miesto, mes jau Juodojo Drimo slėnyje. Kraštas mažai gyvenamas, vyrauja lapuo-

čių miškai, matyt Ohrido ežero blizgantis paviršius. Dabar mes važiuojame per didelę lygumą, kurioje per nendrynus teka Drimo upė. Jau mes Strugos miestelyje ant ežero kranto, kur prasideda Drimo upė. Čia gyventojai musulmonai ir krikščionys mus sutiko su didelėmis ovacijomis. Tai yra gana didelis miestelis, pastatytas labai nesveikoje vietoje ir dėl to Jugoslavijos vyriausybė nesenai čia įrengė maliarijos tyrinėjimo stotį. Iš Strugos eina plentas ežero krantu rytų pusėn ir 14 kilometrų toliau mes jau esame Ohrido mieste.

3. Ohridas

Ohrido miestas stovi labai gražioje vietoje ant ežero kranto ir kalno šlaite. Apačioje nuo plento į ežero krantą eina centrinė šio miesto prekybos gatvė su daugybe krautuvių. Gatvėse čia pardavinėjami krūvomis įvairiausių rūšių vaisiai, kituose magazinuose matome makedoniškus si-

Ohrido ežero krantas Makedonijoj

dabro daiktus arba auksu išsiuvinėtus tautiškus drabužius. Siauros, turkiškais namais apstatytos gatvės eina į kalną, kurio viršūnėje matyti sena turkų tvirtovė su storomis sienomis, turinti savo pradžią dar Bizantijos imperijos laikais. Žavingas reginys atsiveria nuo šio kalno: apačioje kairėj pusėj miestas su turkiškais namais, su mečečių minaretais, dešinėje – lyguma su miesto dalimi, didelis, aukštais kalnais apsuptas, Ohrido ežeras; toliau dešinėje matomi Albanijai priklausantieji aukšti kalnai. Ohridas yra visiškai rytų tipo miestas; tik ežero krantuose stovi moderniškesnių, europeiškų namų. Bet archeologai domisi visiškai kitais dalykais, t. y. daugybe baž-

nyčių, pritaikintų bizantiškam stiliui. Svarbiausia yra didelė šv. Sofijos bažnyčia iš XIV šimtmečio su sieniniais paveikslais; švento Klemenso bažnyčia garsi savo senoviškomis ikonomis ir kt.

Ohrido miestas labai senas. Jau senovės laikais čia stovėjo Lichnido miestas. Vėliau perėjo į Bulgarijos rankas ir 995 m. tapo Bulgarijos karaliaus Samuilo sostine. Vėliau jį nukariavo bizantėnai, lotynai, Epiraus despotai, serbai ir galų gale turkai, kuriems šis miestas priklausė ligi Balkanų karo (1912 m.) Bulgarai dėl to ir dabar į Ohridą žiūri kaip į savo miestą, nes jis kitados buvo jų sostinė. Miesto gyventojus sudaro slaviai makedoniečiai ir turkai; taip pat yra albanų ir rumunų. Iš viso apie 15.000 gyventojų.

Ohridas yra įdomus gamtininkams, ypač limnologams savo ežeru. Jo didumas 270 km², aukštis 690 aukščiau jūros ir gilumas ligi 286 m. Jį maitina daugybė šaltinių, kurių kai kurie išeina po vandens paviršiumi; tokių didžiausias yra paliai šv. Naumo vienuolyną. Ežero vandens permatomumas yra labai didelis; jis vasaros metu kai kuomet siekia 21,5 metrų ir niekuomet nėra mažesnis kaip 14 metrų. Ohrido ežeras yra tektoninis ežeras ir labai senas; tai rodo jo fauna, kurią galima laikyti esant liekaną iš terciaro gadynės. Yra daugybė endeminių rūšių, kurių kitur visiškai nėra; šis ežeras yra visiškai isoluotas, kaip pav., Kaspijos ir Baikalo ežerai. Praktiškos reikšmės turi tam tikra upėtakėlių grupė, neturinti jokių artimesnių giminių Europoje, pav., *Trutta ochridana* ir *Trutta balcanica*. Upėtakėliai turi labai didelės reikšmės vietos gyventojams, nes jų sugaunama apie 15.000 kg per metus ir dėl to žvejyba yra vienas svarbiausių šio krašto gyventojų darbas. Be žuvų, šiame ežere yra dar visa eilė kitų endeminių gyvulių rūšių. Jugoslavijos vyriausybė, turėdama galvoj šią ypatingą Ohrido ežero reikšmę zoogeografams ir žvejybos atžvilgiu, pastatė netoli Ohrido hidrobiologinę stotį, kurios vidaus įrengimas dar nėra baigtas. Tai bus svarbus mokslo centras.

Ohride mes išbuvome dvi dieni. Pirmą dieną padarėme laiveliais ekskursiją į ežerą, o popietinį laiką kiekvienas galėjo praleisti kaip jis norėjo. Daugumas tą laiką panaudojo miestui apžiūrėti. Rugsėjo m. 2 dieną buvo padaryta automobiliais ekskursija į šv. Naumo vienuolyną, 30 km nuo Ohrido pietiniame ežero krante prie Albanijos sienos. Tą dieną lijo; šiame krašte tai yra gana retas atsitikimas. Kelias eina vakarine ežero pakrante kalnų šlėniu, apaugusiu lapuotais miškais. Aš čia pastebėjau lazdyną, ąžuolų rūšis, *Carpinus duinensis* (rytinį skroblą). Vietomis augmenija priminė Tarpužemio kraštų augmeniją. Vienuolynas stovi derlingoje, javais ir vynuogynais apsodintoje lygumoje prie ežero kranto visai greta gerai apsaugotos Albanijos sienos. Čia netoli trykšta visa eilė versmių, duodančių 30—40 kubinių metrų vandens per sekundę, iš kurių susidaro tekantis į ežerą upelis; jis žieminiame ežero gale, paliai Strugos miestą, išteka pavadintas Črni Drim. Dėl smarkaus lietaus mes negalėjome daug ekskursuoti vienuolyno apylinkėse, bet vienuoliai mus vaišino slivonica ligi praėjo lietus ir apie pietų laiką mes galėjome grįžt į Ohridą.

4. Ohrid—Skoplje

Iš Ohrido mes išvažiavome Rugsėjo m. 3 dieną anksti rytą, važiavo rytų linkme per Ohrido tankiai gyvenamą lygumą ir greitai buvome kalnake-

lyje, kuris skiria Ohridos ir Prespos ežerų baseinus. Čia šlaitai yra apaugę krūmynais iš *Carpinus duinensis*, ąžuolų ir lazdynų, o dar aukščiau pasirodo bukas — *Fagus silvatica*. Kaimai čia matomi tiktai upelio pakraštyje tarp topolių ir gluosnių. Pervažiavę kalnakelį, nusileidome žemyn į derlingą, gerai įdirbtą Prespos ežero lygumą. Apie 10 val. mes jau buvome Rezano miestelyje, gyvenamame turkų ir slavių. Turgavietėje pardavinėjami ištisi kalnai vaisių, ypač kriaušių ir obuolių ypatingo skonio ir didelių atmainų.

Nuo Rezano visiškai netoli į Prespos ežerą, kur mes nuvykome 10 val. 30 m. ir apsistojome Prespos ežero karo laivyno (2 motoriniai laivai) įgulos patalpose. Prespos ežeras — pirmas savo didumu piet. Jugoslavijos ežeras — guli 853 m aukštumoje; bet jo gilumas daug mažesnis kaip Ohrido ežero, būtent, tiktai 54,5 metrai; jo plotas 288 kv. kilometrų. Požeminis kanalas jungia Prespos ežerą su Ohrido ežeru. Abu ežerai yra oligotrofinio tipo, t. y. jie mažai turi savyje maitinimo medžiagų ir dėl to jų augmenija yra gana negausinga. Zoogeografijos atžvilgiu Prespos ežeras daug mažiau įdomus kaip Ohrido ežeras. Jame nėra visų tų endeminių formų, kuriomis pasižymi Ohrido ežeras, jo fauna daug menkesnė gausumo atžvilgiu. Jame nėra salmonidų, bet užtat jis gausingas karpiais *Cyprinus*. Prespos ežero didžiausia dalis priklauso Jugoslavijai, pietinė jo dalis priklauso Albanijai ir Graikijai. Ežero krantai yra mažiau gyvenami, kaip Ohrido, nes Ohridą supa aukšti, ligi 2000 m aukštumo, kalnai ir sudaro žavingą gamtos įspūdį.

Pasivažinėję ežere, pietavome pas kareivius ir vėl grįžome į Rezaną. Pervažiavę lygumą, vėl turėjome keltis į kalnus. Ant kalnakelio, apaugusio buko miškais, auga ir kenis; apačioje išsitiesus didelė Bitolj'o lyguma. Bitolj (turkiškai Monastir) - didelis, apie 30.000 gyventojų, miestas mums padarė labai liūdną įspūdį: jokio judėjimo gatvėse, nėra didesnių magazinų nė krautuvių, matyt daugybė namų griūvėsių. Mieste apie 12 mečečių, bet turkiškų balkaniško tipo namų yra nedaug; viskas sudaro pilką, liūdną europeiško miesto įspūdį. Ir šis miestas yra buvęs turkų laikais didžiausias Makedonijos miestas, vilayeto (gubernijos) sostinė, kurios gyventojų skaičius buvo apie 60.000. Jis buvo sujungtas geležinkelio linija su Salonikais ir buvo visos vakarų Makedonijos prekybos centras. Jį paėmus serbams, administracijos centras buvo perkeltas į Skoplję. Jugoslavijos-Graikijos sienos apie 20 kilometrų į pietus nuo Bitoljo ir Albanijos siena vakarų pusėje atplėšė miesto veikimo rajoną. Karo metu čia buvo didelės kautynės tarp prancūzų ir vokiečių-bulgarų armijų; didelis sprogstamosios medžiagos sandėlio sprogimas sunaikino ir kas buvo likę; dėl to dabartinis Bitoljo miestas yra visiškai naujas, teturįs mažos reikšmės apskrities miestas. Bitolj geresnių viešbučių beveik neturi ir dėl to mūsų daugumas buvo patalpintas dvasinės seminarijos patalpose.

Rugsėjo m. 4 dieną mes iš Bitoljo iškeliavome, važiuodami žiemių linkme per didelę derlingą Bitoljo lygumą. Geležinkelio linija iš Bitoljo eina tiktai į pietus — į Graikiją. Į žiemius statoma nauja geležinkelio linija į Gradsko stotį Beogrado-Salonikų linijoje, o siaurą geležinkelį bulgarai pastatė karo metu. Matėme daug laukų užsodintų tabaku, nes čia yra makedoniško tabako centras, ypatingai Prilepo mieste (20.000 gyventojų),

kur mes sustojome pietautų. Netoli matyt aukštas bazaltinis kalnas su senais Markovo pilies griuvėsiais, o truputį žemiau — senoviškas Archangelo vienuolynas. Balkano viešbutyje buvo suruošti pietūs su muzika ir serbiškomis dainomis, o 1 val. mes jau buvome autobusuose ir leidomės į tolimą kelionę — į Skoplję.

Greitai pasibaigė Bitoljo lyguma, kurios žieminėje dalyje stovi Prilepo miestas, ir prasidėjo kelionė kalnais, kame plentas daro didelius vingius. Šis kalnuotas kraštas yra mažai gyvenamas; lazdynų krūmynai, ąžuolai ir skroblai apaugę kalnų šlaitus. Babunos kalnakelio viršūnėje (1060 m) atsidaro žavingas reginys į tą kalnų plotą, kuriame Didžiojo karo metu ėjo didelės kautynės, kuriose kovėsi Santarvės ir Vokietijos bei jos sąjungininkų kariuomenės. Dideliais vingiais plentas raitosi žemyn, kur vienoje vietoje pakilo apie 20 milžiniškų grifų. Jau mes apačioje ir apie 4 val. Veles'o mieste (turkiškai Köprülü) ant Vardaro upės kranto, prie didelės Beogrado—Salonikų geležinkelio linijos. Mes pakliuvome į kažin kokią procesiją miesto gatvėse, kurioj matėme tautiškus turkų šokius ir vos atsikratėme atvirukų pardavėjais. 16 val. 30 min. išvažiavome toliau į Skoplję. Važiavome per išdžiūvusius, panašius į stepes, laukus, pakilome į kalnus su negausinga augmenija ir nusileidome į didelę Skoplję's lygumą su laukais, pievomis ir daugybe kaimų ir po 2 valandų važiavimo jau buvome moderniškai apšviestose Skoplję's miesto gatvėse, kurios, po Makedonijos užkampių, mums atrodė kaip kokio didelio pasaulinio miesto gatvės. Čia ir pasibaigė pirmoji limnologų ekskursijos dalis.

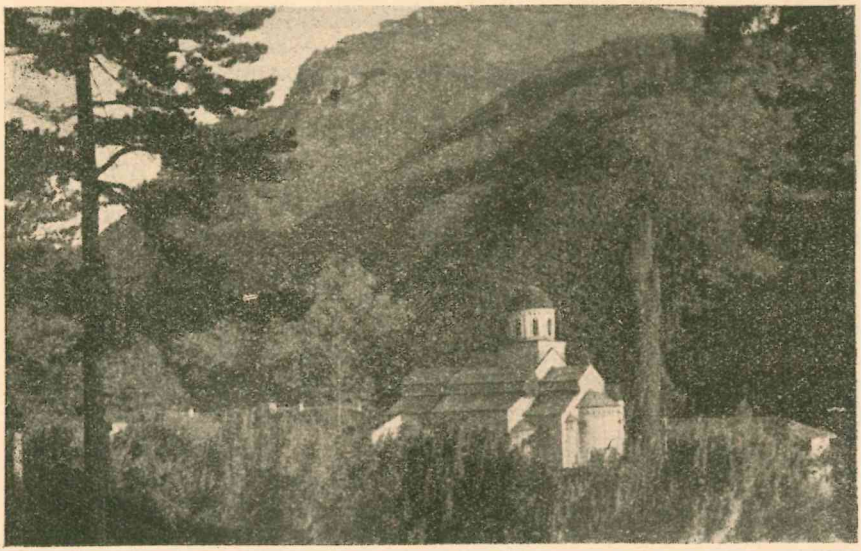
III. Kelionė į Juodkalniją

1. Skoplje—Peč

Trečiadienį, Rugsėjo m. 5 dieną, 6 val. 50 min. mes traukiniu išvažiavome iš Skoplję's žiemių kryptimi. Pravažiavęs didelę Skoplję's lygumą, traukinys perėjo per kalnuotą kraštą su krūmokšniais iš lazdynų, *Carpinus duinensis* ir ąžuolų, ir vėl mes buvome didelėje lygumoje, kurioje yra Kosovo Polje. Tai yra istorinė vieta, nes čia 1389 m. Birželio m. 15 dieną Turkų sultonas Muradas I sunaikino serbų kariuomenę; ir jų kariuomenės vadas karalius Lazaris I čia paguldė savo galvą. Muradas taip pat buvo nukautas kautynių pradžioje. Šis serbų pralaimėjimas buvo nepriklausomosios Serbijos galas, nes po to ją visą turkai nukariavo ir ji pakliuvo jų vergijon. Jos šviesuomenė ir savarankiška kultura bei civilizacija buvo sunaikinta. Ir tik daug vėliau, XIX-me šimtmetyje Serbija vėl atgimė kaip nepriklausoma valstybė. Toj pat vietoj Kosovo laukuose turkai 1448 m. sutriuškino ir vengrų kariuomenės vadą bei valstybės galvą Joną Huniadį; o 1915 m. Lapkričio mėn. 23—25 d. vokiečių ir austrovengrų kariuomenė čia vėl sutriuškino serbus.

10 val. 30 min. traukinys sustojo Kosovo Mitrovicos stotyje. Mitrovicos miestelio viešbutyje „Palace" (Balkanų kraštuose viešbučiai dažnai vadinami „Palace", kad ir jokio panašumo su palasu neturi) sustojome pietautų. Paskui vėl važiavome automobiliais per didelius kukuruzų laukus ir pravažiavę kalnus, apaugusius krūmynais ir ąžuolais, vėl įvažiavome į didelę, 70 km ilgio ir 25—30 km pločio, lygumą, vardu Metoja, kuri eina

ligi aukštų juodų kalnų — Juodkalnijos — ir toliau ligi Albanijos sienos. Lyguma yra gerai įdirbta ir tankiai gyvenama. Dažnai sutinkame vyrus su baltomis mažomis veltomis kepuraitėmis ir baltomis kelnėmis — tai yra albanai, arba, kaip juos vadina serbai, škipedarai. 16 val. 30 min. jau buvome Pečo mieste. Tai yra visiškai rytų tipo miestas su mečetėmis, turkų laikais vadintas Ypek. Jis 1913 m. buvo sujungtas su Juodkalnija, o po Didžiojo karo — su Jugoslavija. Pečas turi apie 20.000 gyventojų; turga-



Visoki Dečani vienuolynas Pečo apylinkėse Juodkalnijoj

vietėse matyt daugybė aukšto ūgio albanų su baltais tautiškais drabužiais, Juodkalnijos gyventojų su savo charakteringomis mažomis juodomis, raudonu viršum, kepuraitėmis, o moterys su juodu šyru ant galvos. Pečas nuo XIII šimtmečio buvo Serbijos archiepiskopų, o vėliau patriarchų sostinė. Ši patriarchų buveinė su įdomiausia bizantiško stiliaus bažnyčia dar stovi netoli miesto ant Bistricos upės kranto. Kadangi Peče neužteko viešbučių, ekskursijos dalyvių didesnė dalis, tame skaičiuje ir aš, važiavome 16 kilometrų toliau į pietus, į vienuolyną Visoki Dečani, pastatytą taip pat aukštųjų juodų, miškais apaugusių, kalnų papėdėje. Tai yra viena didžiausių Serbijos šventovių, pilna meno brangenybių; čia senas serbų kulturinis centras, kurį gerbė ir turkai ir albanai. Senas turtingas vienuolynas labai žinomas savo vaišingumu; mes buvome vienuolyno svečiai ir didelėje, senais paveikslais papuoštoje, salėje, igumenui pirmininkaujant, buvo suruošta vakarienė.

2. Juodkalnija
(Peč—Cetinje)

Rytojaus dieną mes sukilome anksti rytą. Aš apžiūrėjau arti vienuolyno augantį miškelį iš *Pinus leucodermis* ir didesnį iš *Castanea vesca*, o 7 val.

vėl buvome Peče, iš kurio prasidėjo ilga kelionė į Juodkalniją. Plentas eina pro siaurą Bistricos upės slėnį. Status slėnio šlaitas su uolomis vietomis sudaro žavingą įspūdį; plentas eina tuneliais, apačioje kriokia Bistrica, uolų plyšiuose glūdi reta augmenija. Toliau pradeda augti bukas (*Fagus*), aukščiau matyti pušis. Dar toliau slėnis plečiasi, matome žaliuojančias pievas, buko miškus ir galų gale eglynus ir aukštais stogais ūkininkų namus. Kraštas visiškai primena Austrijos arba Bavarijos Alpes ir niekas nemanytų, kad mes esame nederlingoje Juodkalnijoje. Važiuojame aukštu (1800 m) kalnakeliu, eglynuose auga mėlynės, t. y. mūsų lietuviškas eglynas su mėlynėmis. Čia žavingas vaizdas į Limo upės baseiną, į aukštus kalnus, pievomis ir miškais apžėlusius. Plentas vingiuojasi dideliais vingiais, apačioje vėl atsiranda mums jau žinomi skroblynai ir ąžuolynai. 11 val. mes Andrievicos miestelyje, kuris savo švarumu padaro mums labai gerą įspūdį; mat, Juodkalnijos niekuomet nebuvo užkariavę turkai, ji nepažinojo vergijos, ji visuomet buvo laisvas nepriklausomas kraštas. Už Andrievicos vėl keliamės į kalną, apaugusį ąžuolynais, aukščiau buko miškais su paparčiais ir dar aukščiau — eglynais.

1000 m aukštumoje pravažiuojame kalnakelį, apaugusį buko miškais, bet staiga vaizdas keičiasi: pievos ir tankus miškas išnyksta, matome tiktai baltas, visiškai sausas be vandens, nuogas kalkių uolas su retais krūmynais. Daug kilometrų važiuojame per šitą kraštą aukštyn ir žemyn; čia tose vietose, kur dar yra derlingos žemės, ypač slėniuose, matomi neturtingų ūkininkų namai ir kaimai. Tai yra jau pagarsėjusi nederlingumu tipinga Juodkalnija. Kalnų uolos yra tipingas kārsto landšaftas, kuris visur yra išsiplatinęs piet. kraštuose. Žmogus mišką išnaikino, lietus išplauja visą derlingą sluoksnį ir pasilieka tiktai sausos, plikos nederlingos kalkės. Lietaus vanduo per kalkių uolų plyšius teka gilyn ir susirenka apačioje uolų tuštumose. Dėl to kārsto kraštuose labai išsiplatinusios požeminės upės ir požeminiai ežerai. Nuplautas nuo kalnų derlingas sluoksnis susirenka daubose ir gilesnėse vietose, vadinamose poljėse, t. y. laukuose (žiūr. 438 p.)

Apie 15 val. 30 min. mes atvažiavome į Podgoricą, vieną didžiausių Juodkalnijos miestų. Jis stovi didelėje lygumoje, iš kurios tik apie 5—6 km ligi didelio ir gražaus Skutari ežero.

Rugsėjo 7 mėn. d. mes atsikėlėme 5 val. ryto ir viena ekskursijos dalis jau vakare išvažiavo į Cetinję, o kiti pasiliko Podgoricoje ir nakvojo viešbučiuose arba privačiuose namuose. Kraštas iš čia į Cetinję (46 km) vėl tipingas kārsto kraštas. Pirmiausia važiuojame per lygumą, paskui prasideda kalkiniai kalnai, apaugę krūmynais arba vad, garigue, t. y. atskirų žolių bendruomenė plikų kalkių uolose. Vėliau apačioje pasirodė Skutari ežero dalis, Rjekos kaimas, iš kurio eina garlaiviu susisiekimas su Skutari Albanijoje. 8 val. mes atvažiavome į Cetinjė's miestą, stovintį didelėje lygumoje, apsuptoje baltais nederlingais kārsto kalnais, kurių tarpe stūkso aukštas Lovčenas, Juodkalnijos įžymybė. Cetinje — garsaus kunigaikščio, vėliau karaliaus Mikalojaus buvusi sostinė, dabar Jugoslavijos banovinos sostinė, turi apie 6.000 gyventojų. Miesto centre yra turgavietė, kurioje matyt daugybė tipingų Juodkalnijos kaimiečių. Netoli stovi paprastas dviejų aukštų su balkonu namas — buvusieji karališkieji rūmai. Juodkalnija ligi Didžiojo karo buvo nepriklausoma karalystė su sostine Cetinje, kurios karaliumi buvo

Mikalojus, artimas Rusų imperatoriaus ir Italijos karaliaus giminaitis. Didelis „Grand Hotel" viešbutis Cetinjėj padarė mums, po Makedonijos viešbučių, visai europeišką įspūdį: Cetinję lanko daugybė turistų, kurie čion atvažiuoja iš Adriatikos jūros pakraščių buvusios garsios Juodkalnijos karalystės sostinės apžiūrėtų.

IV. Dalmatija

1. Cetinje—Dubrovnik

8 val. 30 min. važiuojame toliau per Cetinję, per Njegušo kaimo lygumą, o paskiau per plikus kalkių kalnus. Kairėje kyla aukštas stačias Lovčenas (1657 m.), kurį Didžiojo karo metu šturmu paėmė austrų kariuomenė, po ko visa Juodkalnija teko austrams. Automobilis staiga sustojo: atsidaro žavingas reginys į mėlyną Adriatikos jūrą, į Bocche du Cattaro su Kotor'o miestu. Nuo stataus kalno, ant kurio mes stovime, dideliais vingiais plentas vingiuoja žemyn. Apačioje, 900 metrų žemiau, matyt Kotoro miesto namai, mėlyna įlanka su dideliu garlaiviu uoste; matome taip pat buvusius austrų fortus ir batarejas. O viršuj iškilęs aukštas Lovčenas. Važiuojant žemyn matyt, kaip keičiasi augmenija: ant plikų baltų kalkių pasirodo pirmieji Tarpužemio jūros kraštų augalai; pradeda augti *macchia**, o apačioje auga palmės, kiparisai, lauramedžiai ir kiti Tarpužemio jūros kraštų kulturiniai medžiai.

Į Kotorą atvykome 11 val. 30 min. Tai yra jau visiškai kito tipo miestas, nes mes jau dabar ne Juodkalnijoje ir ne Makedonijoje, bet Dalmatijoje, kuri ligi 1797 m. priklausė Venecijai ir savo kulturą dėl to gavo iš Italijos. Tik vėliau, XIX-me šimtm. Dalmatija buvo sujungta su Austrija. Kotoras ir visi kiti miestai, miesteliai ir kaimai, per kuriuos eina dabar mūsų kelionė, visiškai primena Italiją. Tie patys namai, tos pačios bažnyčios, siauros gatvelės, net ir gamta tokia pat kaip ir Italijoje; tiktai žmonės kalba serbiškai, o ne itališkai; bet ir itališkai daug kas supranta. Dėl to ir visi miestų pavadinimai dvivardžiai — serbiški ir itališki, pav.: Kotor ir Cattaro, Split ir Spalato, Dubrovnik ir Ragusa ir t. t. Dalmatiją lanko daug turistų, dėl to visur yra gerų viešbučių, daugybė magazinų specialiai turistams su vietos dirbiniais, geri keliai ir geras susisiekimas. Daugiau kaip valandą važiuojame mėlynos jūros krantu per kaimus ir miestelius, primenančius Italiją; pietaujame Hergegnovi, buv. Castelnuovo gražiame sode, apsodintame palmėmis, gėrimės reginiu į jūrą su Kotoro įlanką ir važiuojame toliau. Lauramedžiai, oleandrai, kiparisai, alyvmedžiai, agavos, opuncijos, palmės, Mediterrano pušis, macchia, kaimai ir miesteliai, kairėje mėlyna jūra, dešinėje aukšti pliki kalkių kalnai su kārstu sudaro visiems žavingą įspūdį, primena Italiją arba dalinai ir prancuziską Rivierą Apie 17 val. mes apsistojome Gruže, italų kalba Gravosa, t. y senoviško Dubrovniko, itališkai Ragusos, uoste.

2. Dubrovnik—Split

Dubrovnikas — vienas gražiausių Dalmatijos miestų Be to, kad jis stovi prie jūros kranto, jis yra įdomus ir archeologijos atžvilgiu. Tai yra se-

* *Macchia* vadinami Tarpužemio jūrų kraštų krūmynai iš nuolatos žaliuojančių krūmų.

noviškas miestas, kuris ligi šių dienų išliko iš XI — XVI šimtmečių, su bažnyčiomis ir gatvėmis, su viešais ir privačiais namais. Iš bažnyčių ypatingai pasižymi katedra, pastatyta 1713 m., pranciškonų ir dominikonų bažnyčios su Ticiano paveikslais. Toliau buvusieji rektorių rūmai, pastatyti 1388 m., muitinės namai, pastatyti 1520 m. ir kt. Visas miestas visiškai daro Italijos miesto, pav. Venecijos įspūdį, tiktai nėra kanalų. Turgavietėje matyt daugybė spalvotais tautiškais drabužiais apsirengusių kaimiečių. Aplink miestą stūkso senos sienos, kurias galima praeiti pro didelius vartus; jų vieni eina į Dubrovniko uostą, dabar tik mažų laivelių lankomą, nes didesnis susisiekimas vyksta per didesnį Gružo uostą.

Dubrovnikas — labai senas miestas, pastatytas VII-me šimtmetyje, jau pasižymėjo savo laivininkyste ir prekyba. Ilgą laiką jis buvo nepriklausoma respublika, kuri lenktyniavo su Venecija. Nominališkai Dubrovnikas nuo 1526 ligi 1806 metų priklausė Turkijai, mokėjo jai mokestį, bet faktinai buvo aristokratijos valdoma respuklika su dideliu laivynu ir tiktai 1814 m. buvo sujungtas su Austrija. Miestą dėl gamtos ir architekturos grožybių lanko daug turistų; uždarbis iš turistų duoda nemažą pelną gyventojams. Miestas ypatingai pasižymi savo stiliaus vienodumu ir senoviškumu dėl to, kad naujų moderniškų namų statyba yra visiškai uždrausta miesto centre, kurį apsupę mūrai.

Šeštadienį, Rugsėjo m. 8 dieną, iš Dubrovniko išvažiavome garlaiviu. Tai buvo didelis gražus „Jadranske Plovidba" kompanijos garlaivis „Prestolonaslednik Petar", kuriuo reikėjo važiuoti 16 valandų ligi Splito. Žavingą įspūdį padarė šita kelionė. Garlaivis plaukė pakraščiais; miestai, miesteliai ir kaimai, vasarotojų gyvenami, buvo matyt jūros krante tarp gausingiausios Tarpužemio jūros kraštų augmenijos, o aukščiau jau eina aukšti balti kalkiniai kalnai — prasideda beveik nekulturingas kraštas. Viskas primena Prancuzijos Rivierą, tiktai Rivieros kalnai turi daugiau miškų, yra netoki pliki ir nuogi, nes juose nėra kārsto. Mėlyna jūra, mėlynas dangus žavingai kontrastuoja su balta kalkių spalva, su žaliuojančia augmenija. Pravažiavome Makarską, Korčiulą ir 18 val. jau buvome Splite, senoviškame Spalato mieste.

Tai yra didelis, per 30.000 gyventojų miestas, banovinos (gubernijos) sostinė. Šplitas, taip pat kaip ir Dubrovnikas, primena Italijos miestus, bet čia tas charakteris mažai išsilaiko, nes miesto centre stovi daugybė moderninių namų. Bet užtat Splitas turi dar senesnių laikų liekanų, t. y. net romėnų imperijos laikų senienų. Romos imperatorius Diolekletianas buvo kilęs iš Ilirijos, t. y. iš dabartinės Dalmatijos, jūros krante; jis dabartiniame Splite pastatė milžiniškus rūmus su mauzolejum viduryje. Vėliau, tautų kilnojimuisi prasidėjus, apylinkių gyventojai įsigyveno Diokletiano rūmuose, kurių sienos apsaugojo juos nuo barbarų; o dar vėliau šie rūmai pasidaro naujo miesto branduoliu. Dabar jie apima visą miesto dalį, į kurią įėjimas eina pro ketverius senoviškus vartus, o viduryje stovi didelis Diokletiano imperatoriaus mauzolejus, perstatytas į katalikų bažnyčią. Tokia tai istorijos ironija: Diokletiano, didžiausio krikščionių priešo, amžino poilsio vieta pavirto krikščioniška bažnyčia!... Splito apylinkėse yra dar kitų liekanų iš romėnų laikų, būtent, senoviško Salonos miesto liekanos, kad ir man neteko tenai nuvažiuoti.

Splite nesenai pastatytas didelis biologijos-okeanografijos institutas; jis dar nėra baigtas, nes vidaus įrengimas dar tebedirbamas; baigtas tik tarnautojų namas, kuriame laikinai įtaisytos laboratorijos ir dirba mokslininkai Institutą stato Jugoslavijos vyriausybė drauge su Jugoslavijos (Zagrebe) ir karalikiškosios Serbijos (Beograde) mokslo akademijomis. Prie Instituto statybos prisidėjo ir Splito miesto valdyba, kuri keliams pravesti, elektrai, gazui, vandentiekiui išleido apie 2.000.000 dinarų (t. y. 270.000 lt). 1920 m. pradėta ir 1928 metais baigta Intituto sienų ir stogo pagrindinė statyba, kainavusi tokią pat sumą. 670.000 dinarų (apie 90,000 litų) kainavo tarnautojams namas, kuriame dabar laikinai įtaisytos laboratorijos. Uosto statybai išleista 100.000 dinarų (apie 13.000 litų). Institutas jau turi mikroskopus ir visą eilę aparatų tyrinėjimams ir gali duoti darbui vietos 12 mokslininkų. Ateityje dideliame name bus daromos pratybos su studentais; yra

Biologijos-okeanografijos institutas Splite
(dar vidaus neįrengtas)

jau biblioteka iš 2.000 tomų, motorinis laivas, mažesni laiveliai, dar numatoma pastatyti laivas tyrinėjimams. Kiek man teko sužinoti, galutinis Instituto įrengimas kainuos, su ligi šiol išleistomis sumomis, apie 1.000.000 litų. Bet tai bus pirmos rūšies mokslo įstaiga, kuri darys garbę Jugoslavijos vyriausybei. Institutas jau leidžia savo žurnalą „Acta Adriatica", kuriame jau rašo visa eilė vietinių ir užsienio mokslininkų, pav. iš Švedijos, Čekoslovakijos, Vokietijos, Lenkijos, Austrijos, Prancuzijos. Instituto statybą ir jo mokslo darbus veda specialus komitetas, į kurį įeina dviejų minėtų mokslo akademijų atstovai. Jo pirmininkas — zoologijos profesorius Džordževič iš Beogrado, o reikalus veda botanikos profesorius Vale Vouk iš Zagrebo.

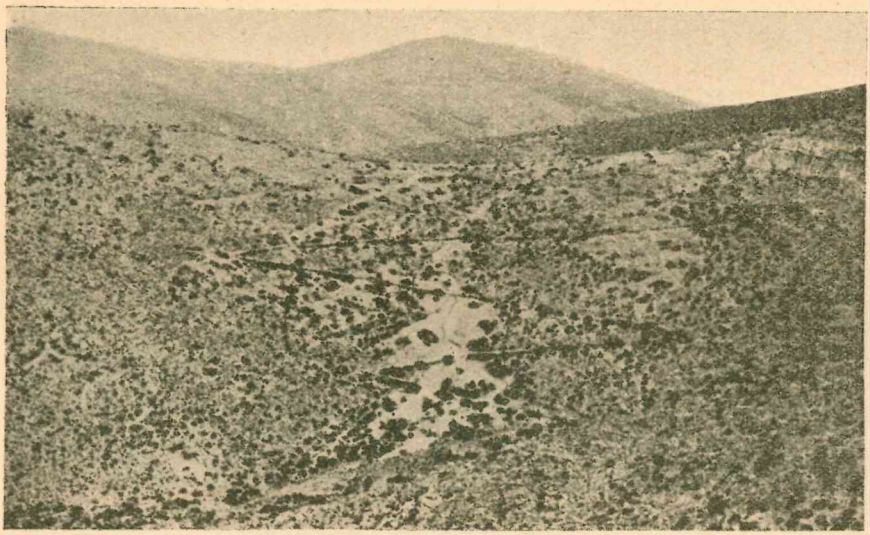
Kitas įdomus kulturinis darbas Splite yra nacionalinis parkas. Tai yra didelis, prie okeanografijos instituto plotas ant jūros kranto su Mediterrano augmenija. Miškas iš *Pinus halepensis*, macchia, visa Mediterrano fauna ir flora, ir visa gamta čia yra saugojama. Greta įtaisytas ir miesto gamtos muzejus bei zoologijos sodas.

Iš Splito dar buvo padaryta garlaiviais ekskursija į senovišką Trogiro miestą, kurioje dalyvavo ir pats Splito banovinos banas, t. y. gubernatorius, o Rugsėjo m. 11 d. 9 val. ryto traukiniu mes išvažiavome iš Splito į Plitvico ežerus; jie jau Kroatijoje.

V. Kroatija ir Slovenija

3. Plitvico ežerai

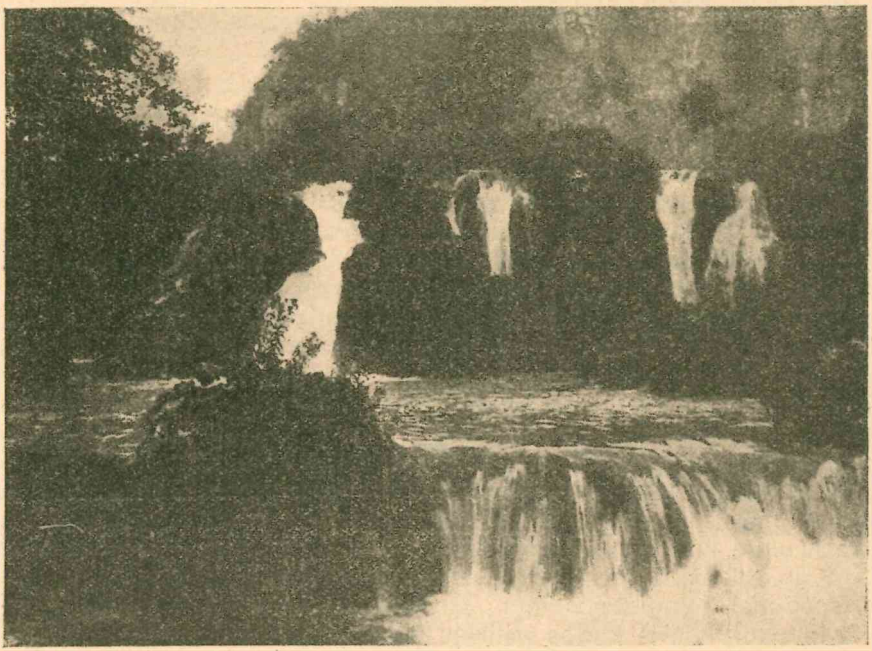
Traukinys vis tolinosi nuo jūros kranto, lipdamas aukštyn į kalnus. Jau pravažiavome esamą jūros krante Mediterrano augmeniją — sodus ir macchia ir, pravažiavę tunelį, palikome mėlyną jūrą ir saulėtą Italiją primenantį kraštą. Dabar mes esame vėl tipingame kārsto krašte su plikais bal-



Tipingas karsto žemėvaizdis Dinarijos Alpėse netoli Splito

tais kalkių kalnais, su retais krūmynais ir miškeliais. Tai yra Dinarijos Alpių kārstas. Toliau vis daugiau matyti didesnių miškelių iš ąžuolų ir miškų, kraštas vis daugiau primena vidurinę Europą; ne tiktai augmenija, bet ir kaimai, trobesiai ir miestai yra vidurinės Europos—Austrijos tipo. Pasirodo eglė, bukas ir atskirais egzemplioriais kenis. 16 val. traukinys sustojo ir mes automobiliais važiavome į Plitvico ežerus. Jokio panašumo su Dalmatija, Juodkalnija arba Makedonija; jei ne slavių kalba, mes manytume, kad čia yra Austrija. Kaimuose intensiviniu būdu įdirbti laukai, pievos, buko miškai ir eglynai ir galų gale pasirodo pirmasis iš 16 melsvos spalvos Plitvico ežeras.

Šie ežerai yra tiesiog gamtos stebuklas; juos mes apžiūrėjome. prof. Pevalek'o iš Zagrebo vadovaujami, Ne tiktai gamtos grožybių, bet ir mokslo atžvilgiu šie ežerai rodo daugybę įdomių problemų. Čia 16 ežerų guli terasomis vienas aukščiau kito; per juos teka upė, kuri krioklіais krinta



Plitvico ežerų krioklіai Kroatijoj

iš vieno ežero į kitą. Toliau upė su ežerais atsiduria gilesniame slėnyje, kurio šlaituose taip pat daugybė krioklių. Iš viso mažame plote yra susirinkę apie 100 krioklių. Plitvico upių ir ežerų vanduo turi savyje daug kalkių; jos grimsta ant visų esamų vandenyje daiktų, kurie dėl to yra aptraukti balta, pilka arba ir ruda kalkių mase. Šis procesas vyksta įvairių faktorių dėka; pav., tarp kitų, jam padeda dumblis *Schizothrix* iš melsvadumblių (*Cyanophyceae*) grupės. Iš storo kalkių nuosėdų sluoksnio susidaro vadinamas travertinas, kuris vartojamas kaipo statybos medžiaga; pav., Šv. Petro bazilika Romoje pastatyta iš travertino. Plitvico ežeruose yra įvairių rūšių travertino, pareinamai nuo to, ant kokių augalų kalkės grimsta. Ypatingai čia randamos *Bryum* ir *Cratoneurum* samanos, vadinasi, čia turime bryumo travertiną ir kratoneurumo travertiną. Bet yra ir *Agrostis* (smilga) travertinas. Samanos auga tekančiame vandenyje ir augdamos užkemša upelius, tekančius iš vieno ežero į kitą, ir čia krintančius krioklius, tuo labiau, kad ant jų grimsta kalkių sluoksniai. Galų gale, dėl susidariusio upeliuose travertino užtvarų, jie pakeičia savo vagą, kur naujose vietose vėl susidaro kriokliai. Iš kratoneurumo travertino susidaro dauguma siaurų užtvarų tarp ežerų; iš jo taip pat susidaro daugybė urvų, kurių kilmę taip pat ga-

lima aiškinti travertino susidarymu augančių samanų pagalba. Plitvico ežerus, dėl jų gamtos gražumo, lanko daug turistai; čia pastatyti dideli viešbučiai su visu moderniškų komfortu; visas plotas yra gamtos apsaugos rezervatas.

Iš Plitvico ežerų išvažiavome Rugsėjo m. 11 d. 15 val., o vakare jau buvome Kroatijos sostinėje Zagrebe (austrų valdžios laikais buvo vadinamas Agram).

3. Zagrebas

Zagrebas yra Kroatijos kulturinis ir politinis centras. Jau romėnų imperijos laikais čia buvo pastatytas miestas ant Savos upės kranto, kaip romanizacijos centras ilirių gyventame krašte. Vėliau šie romėnai buvo atvykusių slavių asimiluoti, bet atminti paliko seniausioje miesto dalyje, vadinamoj Vicus latinorum. XI-me šimtmetyje karalius Cadas I, šventasis, įkūrė Zagrebo episkopatą, kurio centras buvo lygumoje, žemiau senoviškojo miesto. Daug šimtmečių čia stovėjo greta vienas kito du miestu — vienas dvasiškasis su katedra viduryje, kitas laisvas miestas su šv. Morkaus bažnyčia ir apvestas mūrais. Šiedu miestu aršiai kovojo su vienas kitu, ir tiktai bendras turkų pavojus privertė juodu taikingai sugyventi. Vėliau, nuo 1867 m., Zagrebas tapo autonominės Kroatijos politinis centras; čia buvo ir Kroatų seimas. Didžiajam karui pasibaigus, visa Kroatija buvo sujungta su Serbija į Jugoslavijos karalystę. Dabar Zagrebas yra bano (gubernatoriaus) sostinė; jis turi apie 190.000 gyventojų. Tai yra gražus vakarų Europos, Austrijos tipo miestas; tiktai senas miestas aplink šv. Morkaus bažnyčią ir milžiniška katedra kalba apie sunkius miesto gyventus laikus ir seną jo istoriją. — Kaip sakiau, Zagrebas yra kulturinis Kroatijos centras. Aš turiu rankose, specialiai limnologijos kongreso nariams paruoštą knygutę „Zagreb als Kulturzentrum", iš kurios patiekiu šiuos davinius:

I. Mokslo įstaigos:

1. Jugoslavijos Mokslo ir Meno Akademija, įsteigta 1866 m. su institutais: Strossmayer'io paveikslų galerėja iš 600 paveikslų; archivas iš 3.500 rankraščių ir 32.000 dokumentų; biblioteka iš 82.000 tomų; Adrijos Biologijos-Okeanografijos Institutas Splite (kartu su karališkos Serbijos akademija).
2. Universitetas, įsteigtas 1669 m. ir perorganizuotas 1874 m., su fakultetais: filosofijos su farmacijos skyriumi, teisių, teologijos (katalikų), medicinos, veterinarijos, technikos, agronomijos ir miškininkystės. 1933/34 m. studentų skaičius buvo 5279. Universitetas turi taip pat Botanikos sodą ir biblioteką iš 350.000 tomų.
3. Ekonomijos ir Prekybos Institutas.
4. Pedagoginis institutas.
5. Kitos mokslo įstaigos; ju paminėsime: geografinį institutą, observatoriją, taikomosios zoologijos institutą, higienos institutą.

II. Muzejai:

Didžiausias muzejus—yra tautinis muzejus, įsteigtas 1846 m. Jo geologijos-paleontologijos skyriuje yra vadinamo Krapinos žmogaus liekanos ir didelė diluvinių gyvulių kolekcija. Muzejuj 6 skyriai: zoologijos, mineralogijos-petrografijos, geologijos-paleontologijos, ar-

cheologijos-istorijos, etnografijos ir meno bei taikomojo meno. Yra ir kitų muzejų, k. a., miškininkystės, miesto ir katedros.

III. Visa eilė bibliotekų ir archivų.

IV. Daugybė mokslo ir literaturos draugijų, kaip antai: 1. Kroatijos gamtininkų draugija.; 2. Jugostavijos chemikų draugija; 3. Zagrebo geografų draugija; 4. Sodininkystės draugija; 5. Gydytojų draugija; 6. Jugoslavijos miškininkystės draugija; 7. Juristų draugija; 8) Kroatijos archeologų draugija.

V. Meno įstaigos. Be Strossmayer'io meno galerijos, yra dar kitų galerejų, teatrai, muzikos institutas ir kt.

Iš to, kas pasakyta, matyti, koks didelis kulturinis ir mokslo centras yra Zagrebas, kuriame mes pabuvome ligi Rugsėjo mėn. 13 d. Rugsėjo mėn. 12 d. seno Kroatijos parlamento salėje jvyko paskutinis limnologijos kongreso posėdis, kuriame kongresas oficialiai buvo uždarytas. Vėliau miesto zoologijos sodo restorane Zagrebo miestas visiems dalyviams surengė iškilmingus pietus, o likusios valandos buvo paskirtos miestui apžiūrėti.

4. Ljubljana

Iš Zagrebo išvažiavome IX. 13 d. 7 val. rytą, o 9 v. 47 m. jau buvome Slovenijos sostinėje—Ljubljanoje (austr. Laibach). Tai yra gražus, su priemiesčiais turįs 78.000 gyventojų, miestas, pastatytas gražioje vietoje 300 m aukštumoje. Į pietus nuo miesto eina didelis, dabar nusausintas durpynas; rytų ir vakarų pusėje artinasi kalnai, o toliau kyla jau Alpių sniego viršūnės. Ljubljana taip pat yra senas miestas, nes romėnų imperijos laikais čia stovėjo romėnų kolonija Enona; vėliau čia buvo Kraino hercogystės sostinė, kuri ilgą laiką buvo Austrijos dalis; po Didžiojo karo Krainas su visa Slovenija buvo prijungtas prie Jugoslavijos. Dėl to miestas turi visiškai Austrijos miestų charakterį, baroko stiliaus bažnyčias, o aukštame kalne greta miesto stūkso sena pilis. Ljubljanoje yra universitetas su 5 fakultetais, gausingas tautinis muzejus, kuriame ypatingai įdomios iškasenos iš buvusios durpyne polių statybos (Pfahlbauten). Jie liudija, kad šie durpyno vietoje kitados yra buvęs ežeras ir kad šis kraštas jau seniausiais laikais buvo žmonių gyvenamas. Ljubljanos miesto valdyba mums suruošė pietus, o po pietų mes išvažiavome automobiliais į Krko kaimą.

Kraštas visiškai Austrijos kulturos — kaimai, miesteliai, gerai įdirbti laukai, geri keliai. Iš Krko turėjome eiti pėsti apie 2 kilometru ir buvome Krko upės pradžioje. Kalno papėdėje vanduo tiesiog išeina iš žemės, o dvejetą žingsnių toliau iš jo pasidaro jau didelis, gana gausus upelis. Netoli tos vietos mes aplankėme didelį urvą — žemas įėjimas, stačias takas žemyn per molingą drėgną žemę—ir mes dideliame tamsiame urve, kuriame srauniai teka požeminė upė. Tai yra charakteringa kārsto kraštų ypatybė—dideli urvai su požeminiais ežerais ir upėmis, kurios toliau išsimuša į žemės paviršių, kaip tai padaro pav. Krko upė. Tokiose vietose zoologai randa daugybę įdomių gyvulių su redukuotomis akimis, tipingų urvų gyventojų. Charakteringiausias jų yra baltas *Proteus anguineus*.

Dėl didelio lietaus mes negalėjome pas gėrėti gražiais Ljubljanos apylinkių reginiais ir grįžome atgal; o vakare ekskursijos dalyviai pradėjo išsiskirstyti.

VI. Santrauka

Kaip galime iš šios ekskursijos aprašymo matyti, joje nebuvo perdaug limnologijos Iš tikrųjų, limnologijai mes galėjome atsidėti tiktai Ohrido, Prespos ir Plitvico ežeruose; matėme požeminius kārsto vandenis Ljubljanos apylinkėse. Tiktai Skutario ežero dėl laiko stokos negalėjome giliau pažinti. Be to, mes susipažinome su jūra ir beveik su visa Jugoslavija; buvome ir tokiose vietose, kuriose turistai retai kada būna. Mes matėme seną Serbiją (Beogradą), Makedoniją, Juodkalniją, Dalmatiją, Kroatiją ir Sloveniją; nebuvome tiktai Bosnijoje ir Slavonijoje. Mes matėme milžiniškas pastangas, kurias daro Jugoslavijos vyriausybe kulturos srityje, pastangas visas tas dalis sujungt į vieną valstybę.

Nereikia užmiršti, kad minėtų Jugoslavijos dalių istorija ir kultura yra visiškai skirtingos ir jos niekuomet nesudarė vienos valstybės. Makedonija nuo 1389 m. ligi Didžiojo karo buvo Turkijos dalis; senoji Serbija jau anksčiau iš turkų išsilaisvino; Bosniją, pradedant nuo 1878 metų, valdė Austrija, Juodkalnija visumet buvo nepriklausoma; Dalmatija ilgą laiką buvo Venecijos įtakoje, ir dėlto turį itališką kulturą; Kroatija apie 900 metų buvo Vengrijos autonominė dalis, o Slovenija priklausė Austrijai ir yra visiškai Austrijos vokiečių kulturos įtakoje. Nevienoda yra ir religija; serbai, makedonai, juodkalniečiai yra pravoslavai, turi Rusijoje vartojamą abėcėlę (kirilica); o kroatai ir slovenai yra katalikai ir turi lotynų abėcėlę. Bosnijoje ir Makedonijoje daug yra musulmonų.

Nežiūrint į beveik vienodą kroatų ir serbų kalbą (slovenų kalba truputį skiriasi), dar nepavyko visiškai sutaikinti rytų kulturos serbus su vakarų kulturos kroatais ir slovenais. Matomas dar didelis šių, vienam kamienui priklausančių, šakų skirtumas; tokio antagonizmo rezultatas yra ir kroatų emigrantų surengtas karaliaus Aleksandro nužudymas Marselyje, įvykęs dviem savaitėm vėliau, kai aš išvažiavau iš Jugoslavijos*.

Mes susipažinome su trimis Jugoslavijos universitetais — Beograde, Zagrebe, Ljubljanoje, o ketvirtas — Skopljėj dar yra nepilnas. Mes susipažinome su dviem mokslo akademijom: Jugoslavijos — Zagrebe ir karališkos Serbijos — Beograde. Mes matėme du nauju mokslo institutu — hidrobiologijos stotį ant Ohrido ežero kranto ir biologijos - okeanografijos institutą Splite. Mes susipažinome su Jugoslavijos mokslininkais, su jų mokslo darbais. Mes matėme muzėjus, botanikos sodus (Beograde ir Zagrebe), zoologijos sodus (Splite ir Zagrebe). Mes susipažinome su vaišinga, malonia jugoslavų tauta. VII-sis limnologijos kongresas ir ekskursija po Jugoslaviją visiems paliko tiktai geriausius atsiminimus.

---

* Plačiau apie šių dienų Jugoslavijos problemas galima pasiimformuoti iš Dr. V. Jungferio straipsnio Židiny 1934 m. 11-jo sąs. 361—371 pusl. *Red.*